



## УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

### БОТУЛИЗМ

#### Информация для широкой общественности

##### **Что такое ботулизм?**

Ботулизм – это болезнь, парализующая мышцы, которая вызывается нервно-паралитическим токсином (ботулинический токсин), который состоит из спор бактерии *Clostridium botulinum*. Этот тип бактерии обычно находится в почве, но его споры производят нервно-паралитический токсин при отсутствии кислорода, например, в неправильно герметизированных консервах. Ботулинический токсин может быть бесцветным, без запаха и вкуса, будучи растворенным в жидкости.

Существует семь видов ботулинического токсина, но, как известно, только четыре из них вызывают болезнь у людей. Ботулинические токсины являются наиболее летальными веществами, существующими в природе и известными человеку, которые могут вызывать смерть, если заболевание не лечить.

Эти токсины имеют некоторое применение в медицинских и косметических целях (как, например, Ботокс – Botox).

##### **Как люди могут войти в контакт с ботулиническим токсином?**

Существуют три основные формы ботулизма в его естественном виде:

- \* **Пищевой ботулизм** происходит, когда человек употребляет ботулинические токсины вместе с пищей. Это наиболее распространенная форма ботулизма.
- \* **Детский ботулизм** происходит у детей при наличии у них в кишечнике бактерии *C. Botulinum*, которая производит токсин.
- \* **Ботулизм при ранении** происходит, когда споры *C. Botulinum* попадают в открытую рану и производят ботулинический токсин. Этот тип ботулизма очень редко встречается, но его стали наблюдать чаще среди людей, употребляющих внутривенные наркотики.

За год в США регистрируются в среднем 110 случаев ботулизма, чаще всего встречается детский ботулизм. Вспышки пищевого ботулизма, поражающие от двух и более человек, обычно вызываются употреблением зараженных консервов домашнего приготовления. Кожный контакт с ботулиническими токсинами не ведет к заболеванию, т.к. токсины не могут пройти через неповрежденную кожу. Ботулизм **не** передается от человека к человеку.

### **Может ли ботулизм использоваться как оружие?**

Четвертый тип ботулизма может являться результатом преднамеренного производства ботулинических токсинов в жидкой форме. Контакт с этими токсинами называется легочным ботулизмом, который образуется путем вдыхания аэрозоля жидкой формы ботулинических токсинов. Намеренный выброс ботулинических токсинов может вызвать вдыхание аэрозольной формы токсинов или употребление зараженной пищи. Нападение с употреблением заражения питьевой воды маловероятно, т.к. ботулинические токсины дезактивируются хлорированной водой (в большинстве своем питьевая вода хлорируется для удаления из нее бактерий).

Ботулинические токсины были специально разработаны в качестве оружия по крайней мере в пяти странах. Было совершено несколько попыток использования этих токсинов в аэрозольном виде представителями японского культа Айум Шинрикио, хотя эти попытки были неудачными. Единственный известный случай вдыхания человеком токсинов ботулизма произошел, когда трое немецких ученых случайно получили контакт с токсином во время эксперимента с животными в лаборатории.

### **Какое влияние может оказать ботулизм на мое здоровье?**

Степень реакции на контакт с ботулиническими токсинами зависит от трех основных факторов: количества токсинов, способ контакта (вдыхание, поглощение с пищей, и т.д.) и его продолжительность. Обычно, чем меньше полученная доза, тем позже появляются симптомы.

\* **Пищевой ботулизм:** классические признаки и симптомы пищевого ботулизма обычно проявляются через несколько часов или в течение одного-двух дней после употребления зараженной пищи. Симптомы включают двожащееся (или нечеткое) изображение, опущенные веки, заторможенную речь, трудности при глотании твердой пищи, сухость во рту, слабость мышц. Дети, пораженные ботулизмом, выглядят летаргическими, плохо едят, страдают запорами, тихо плачут и имеют слабый мышечный тонус. Это симптомы мышечного паралича, вызываемого бактериальным токсином. Если болезнь не лечить, симптомы могут прогрессировать, вызывая паралич рук, ног, тела и дыхательных мышц, что приведет к смерти.

\* **Дыхательный ботулизм:** существует намного меньше информации о признаках и симптомах, следующих за вдыханием ботулинических токсинов. Однако, есть несколько примеров вдыхания их людьми и животными. Обычно симптомы могут начать проявляться через 1-3 дня после вдыхания. Симптомы похожи на пищевой ботулизм с затрудненным глотанием, головокружением, со средней до сильной мышечной слабостью (особенно в области шеи), обильная слизь в носу и горле, дыхание через рот и чувство холода, но без температуры. Сильная общая слабость, затрудненность движения глаз, заторможенная речь – эти признаки могут появиться позже. Животные после контакта с аэрозолем с токсинами погибали через 2-4 дня, с признаками отравления за 12-18 часов до смерти.

Пациенту с сильной формой ботулизма может потребоваться машина для дыхания, а также интенсивная медицинская помощь в течение недель и даже месяцев после заражения. Пациенты, которые вылечились от ботулизма, могут страдать от усталости и затрудненного дыхания годами и для полного выздоровления может потребоваться длительное применение терапии.

### **Как ставить диагноз «ботулизм»?**

Врачи могут рассмотреть возможность постановки диагноза «ботулизм» в случае, если история болезни и физическое обследование предполагают такую возможность. Однако, обычно бывает недостаточно признаков, и ботулизм часто не диагностируется правильно. Диагноз «ботулизм» подтверждается наличием ботулинических токсинов в сыворотке крови, анализе стула, желудочной жидкости, рвотной массы, образцов употребленной пищи/напитков или тканей из раны. Этот метод может занять до 4х дней, однако, результаты могут быть искажены из-за нескольких факторов, включая медикаменты, принимаемые пациентом.

### **Как лечится ботулизм?**

Хорошая поддерживающая терапия в условиях больницы является главным видом лечения всех форм ботулизма. Дыхательные проблемы и паралич, которые возможны при серьезных формах ботулизма, могут потребовать применения дыхательной машины (вентилятора) в течение недель, плюс интенсивный медицинский уход. Многие пациенты выздоравливают после недель и месяцев ухода.

Лечение специфическими анти-токсинами также может помочь уничтожить ботулинические токсины в крови. Этот метод эффективен для снижения сильновыраженных симптомов только, если он применяется на ранних стадиях лечения болезни. В настоящее время антитоксины имеются в наличии только у медицинских работников для лечения ботулизма.

### **Как я могу минимизировать или предотвратить контакт с токсинами ботулизма?**

Пищевой ботулизм обычно вызывается домашними консервами с низким содержанием кислоты, таких как спаржа, зеленые бобы, свекла и кукуруза. Однако, ботулизм может быть вызван и более обычными источниками: такими как резанный чеснок в масле, перцы чили, помидоры, неправильно приготовленный запеченный картофель, завернутый в алюминиевую фольгу, и домашнего приготовления консервированная рыба. Более того, мед может содержать споры *C. Botulinum* и являлся источником заражения у детей, поэтому детям до 12 месяцев не следует давать мед.

Люди, которые делают домашние консервы, должны следовать строгим правилам гигиены, чтобы сократить возможность заражения пищи. Люди, которые едят домашние консервы, должны прокипятить или разогреть еду или напиток до употребления, чтобы обеспечить безопасность. Ботулинические токсины уничтожаются при температуре выше 115 градусов в течение 20 минут. За дополнительной информацией обращайтесь в Департамент сельского хозяйства США, полный справочник по домашнему консервированию можно найти на сайте:

<http://foodsafety.cas.psu.edu/canningguide.html>

Ботулизм при ранениях можно избежать, сразу обращаясь за медицинской помощью и не используя чужие шприцы.

**Что следует делать после контакта с ботулиническими токсинами?**

Если кто-либо имеет симптомы ботулизма, необходимо немедленно обратиться за медицинской помощью. Ботулизм может иметь летальный исход и считается чрезвычайной ситуацией в медицинской практике.

Если Вы думаете, что имели контакт с ботулиническими токсинами в аэрозольной форме, что является чрезвычайно невероятным, Вы можете защитить себя, немедленно и тщательно промыв одежду и кожу с мылом и водой. Предметы и/или поверхности, зараженные аэрозолями, также можно вымыть с хлоркой в течение 10 минут, чтобы уничтожить оставшиеся токсины. Обратитесь за медицинской помощью как можно скорее, т.к. признаки и симптомы могут не проявляться в течение нескольких дней и может потребоваться медицинское наблюдение.

**Сообщите о подозрениях на ботулизм или намеренном распространении ботулинических токсинов в Ваши местные органы здравоохранения и/или правоохранительные органы.**

**Где можно получить больше информации о ботулизме?**

\* Свяжитесь с Вашим местным управлением общественного здравоохранения. Проверьте следующие сайты:

<http://www.malpb.org/page.cfm/108/Bauu> штат

Список местных органов здравоохранения можно найти:

[http://www.michigan.gov/documents/June2003LHDLList\\_69658\\_7.pdf](http://www.michigan.gov/documents/June2003LHDLList_69658_7.pdf)

\* Позвоните в Управление Общественного Здравоохранения штата Мичиган, Отдел токсичных веществ и горячая линия: 1-800-648-6942

\* Также посетите сайт Управления Общественного Здравоохранения штата Мичиган:

<http://www.michigan.gov/ophp>

\* Агентство Токсичных Веществ и Регистрации Заболеваний: 1-888-422-8737

\* Посетите сайт Центра по контролю и предотвращению заболеваний:

<http://www.bt.cdc.gov/agent/botulism/index.asp>

\* Можно позвонить в Центр по контролю и предотвращению заболеваний:

Английский: 1-888-246-2675

Испанский: 1-888-246-2857

ТТУ: 1-866-874-2646